

ISTITUTO PROFESSIONALE "G. GIORGI" DI LUCCA

Anno Scolastico 2023/24

Materia: Tecnologia meccanica ed applicazioni

Classe: 3°/4° SER

Insegnante: Prof. Alessandro Lucchesi

PROGRAMMA SVOLTO

Tecnologia dei metalli:

- Richiami di chimica: struttura dell'atomo, elementi chimici, metalli e non metalli, leghe metalliche.

- Proprietà chimico-strutturali: composizione ed organizzazione strutturale, forme strutturali dei composti.

- Proprietà fisiche: densità, conducibilità elettrica, conducibilità termica, temperatura di fusione.

- Proprietà meccaniche; prove di resistenza statiche, dinamiche o ripetute; prove di resistenza distruttive o non distruttive; resistenza a trazione, prove di resistenza, grafici risultanti, interpretazione e valori significativi; durezza, prove di durezza, modalità di esecuzione e di ottenimento dei risultati; resilienza, prova di resilienza, influenza della temperatura; resistenza a fatica, prova di fatica, diagramma dei risultati ed interpretazione.

- Proprietà tecnologiche: malleabilità e lavorazioni conseguenti (laminazione, fucinatura), duttilità e lavorazioni conseguenti (trafilatura, estrusione), fusibilità e colabilità e relativi requisiti, saldabilità, truciolabilità.

- Il ferro e le sue leghe: caratteristiche, estrazione e produzione.

- Acciaio: proprietà caratteristiche ed utilizzo; influenza del carbonio sulle caratteristiche dell'acciaio; elementi inquinanti ed alliganti; trattamenti termici; designazione e classificazione degli acciai.

- Ghisa (cenni): proprietà generali ed utilizzo; ghisa bianca o grigia, ghisa lamellare o sferoidale, ghisa malleabile, caratteristiche di ciascuna; cenni sulla designazione della ghisa.

- Il rame e le sue leghe (cenni): proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche; utilizzo del rame nella produzione; cenni sulla designazione. Leghe del rame (ottone e bronzo), proprietà ed utilizzo.

- L'alluminio (cenni): proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche dell'alluminio.

Trasmissione del moto:

- Regime di rotazione, rapporto di trasmissione.

- Trasmissione con ruote di frizione: caratteristiche e limiti.

- Trasmissione con cinghia e pulegge: caratteristiche e limiti.

- Trasmissione con ruote dentate: geometria dei rotismi, diverse tipologie.

- Cambi di velocità (cenni): cambio ad innesto, cambio ad ingranaggi scorrevoli.

Lucca, 31 Maggio 2024

L'insegnante  
Prof. Alessandro Lucchesi